



**A BIOLOGICAL STUDY OF *PACHYCREPOIDEUS VINDEMMIAE*  
(RONDANI), A HYMENOPTEROUS PARASITOID OF MEDICAL  
IMPORTANCE**

**YUDTHANA SAMUNG**

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENTS FOR  
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE (PUBLIC HEALTH)  
MAJOR IN INFECTIOUS DISEASES  
FACULTY OF GRADUATE STUDIES  
MAHIDOL UNIVERSITY**

**2000**

**ISBN 974-664-787-3**

**COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY**

TH  
Y94.6  
2000

46245

4136337 PHPH/M : MAJOR : INFECTIOUS DISEASES; M.Sc. (PUBLIC HEALTH)

KEY WORDS : HYMENOPTERAN / FECUNDITY / HOST PREFERENCE

YUDTHANA SAMUNG: A BIOLOGICAL STUDY OF *PACHYCREPOIDEUS VINDEMMIAE* (RONDANI), A HYMENOPTEROUS PARASITOID OF MEDICAL IMPORTANCE. THESIS ADVISORS: SOMKIET VONGTANGSAWAD, Dr.P.H., JIRASAK ROJANAPREMSUK, Dr.P.H., CHAMNARN APIWATHNASORN, M.T.H., 80 p. ISBN 974-664-787-3

The biology of a hymenopteran parasitoid, *Pachycrepoideus vindemmiae* Rondani, and its efficiency in the control of flies of medical importance was investigated in the laboratory.

The life cycle study revealed that *Pachycrepoideus vindemmiae*, when developed in house fly puparia, the eggs, the first, second, third, fourth and fifth instar larvae, and prepupa and pupal stages lasted 1-2, 1-2, 2-3, 1-2, 2-3, 3-4, 1-2 and 9-12 days respectively. The average developmental period from egg to adult emergence was  $20.35 \pm 1.43$  days for males and  $21.30 \pm 1.16$  days for females. The characteristics of each developmental stage of the parasitoid were also described in this study.

Adult longevity, when reared with 10% sugar solution, averaged  $13.63 \pm 4.06$  days in males and  $18.22 \pm 2.93$  in females. The mean fecundity was  $112.18 \pm 25.24$  offspring per female. The sex ratio, female per male, of offspring produced by mated females was 1.58:1, while only males were obtained from unmated females. The parasitism rate in *Musca domestica* was  $75.12 \pm 10.97\%$ .

Regarding the host preference in the laboratory *Musca domestica* was preferred most, followed by *Chrysomya megacephala* and *Parasarcophaga orchidae*, respectively.

4136337 PHPH/M : สาขาวิชาเอก : โรคติดเชื้อ; วท.ม. (สาธารณสุขศาสตร์)

ยุทธนา สามัง : การศึกษาชีววิทยาของ *PACHYCREPOIDEUS VINDEMMIAE* (RONDANI) แตนเบียนของแมลงวันที่มีความสำคัญทางการแพทย์ (A BIOLOGICAL STUDY OF *PACHYCREPOIDEUS VINDEMMIAE* (RONDANI), A HYMENOPTEROUS PARASITOID OF MEDICAL IMPORTANCE). คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ : สมเกียรติ วงศ์ทางสวัสดิ์, Dr. P.H., จิระศักดิ์ โรจนานุกรมสุข, Dr.P.H., ชำนาญ อภิวัฒน์สร, M.T.H., 80 หน้า. ISBN 974-664-787-3

ศึกษาชีววิทยาของ *Pachycrepoideus vindemmiae* Rondani และความสามารถในการควบคุมแมลงวันที่มีความสำคัญทางการแพทย์ โดยทำการศึกษาในห้องปฏิบัติการ

การศึกษาวงจรชีวิตของ *Pachycrepoideus vindemmiae* ที่เจริญเติบโตในระยะดักแด้ของแมลงวัน มีระยะการเจริญเติบโตดังนี้ ระยะไข่ 1-2 วัน, ตัวอ่อนระยะที่ 1 1-2 วัน, ตัวอ่อนระยะที่ 2 2-3 วัน, ตัวอ่อนระยะที่ 3 1-2 วัน, ตัวอ่อนระยะที่ 4 2-3 วัน, ตัวอ่อนระยะที่ 5 3-4 วัน, ระยะ prepupa 1-2 วัน และระยะ pupa 9-12 วัน รวมระยะเวลาในการเจริญเติบโตเฉลี่ยจากไข่เป็นตัวเต็มวัยเพศผู้  $20.35 \pm 1.43$  วัน และเพศเมีย  $21.30 \pm 1.16$  วัน

ค่าเฉลี่ยอายุของตัวเต็มวัย เมื่อเลี้ยงด้วยน้ำตาลเข้มข้น 10% จะได้เท่ากับ  $13.63 \pm 4.06$  วันในเพศผู้ และ  $18.22 \pm 2.93$  ในเพศเมีย, ค่าเฉลี่ยของความสามารถแพร่พันธุ์เท่ากับ  $112.18 \pm 25.24$  ตัวต่อเพศเมียหนึ่งตัว, อัตราส่วนเพศผู้ : เพศเมีย เมื่อเพศเมียได้รับการผสมพันธุ์เท่ากับ 1.58 : 1 ในขณะที่เพศเมียไม่ได้รับการผสมพันธุ์จะให้เพศผู้ทั้งหมด, parasitism rate ใน *Musca domestica* เท่ากับ  $75.12 \pm 10.97\%$

เมื่อทดลองหา Host preference ในห้องปฏิบัติการพบว่า จะมีความชอบ *Musca domestica* มากที่สุด รองลงมาคือ *Chrysomya megacephala* และ *Parasarcophaga orchidae* ตามลำดับ